

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> : <b>F16H 3/093</b>	<b>A2</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 94/15116</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>7. Juli 1994 (07.07.94)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP93/03539</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>15. December 1993 (15.12.93)</b> (30) Prioritätsdaten: P 42 42 942.0      18. December 1992 (18.12.92)    DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ZF FRIEDRICHSHAFEN AG [DE/DE]; D-88038 Friedrichshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>REBHOLZ, Wolfgang</b> [DE/DE]; Hoföschweg 5, D-88045 Friedrichshafen (DE). <b>LEBER, Fritz</b> [DE/DE]; Birnenweg 3, D-88048 Friedrichshafen (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: <b>ZF FRIEDRICHSHAFEN AG; D-</b> <b>88038 Friedrichshafen (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>

(54) Title: **POWER-SHIFTABLE, MULTIPLE GEAR REVERSING GEAR BOX**

(54) Bezeichnung: **UNTER LAST SCHALTbares, MEHRGÄNGIGES WENDEGETRIEBE**

(57) Abstract

A power-shiftable, multiple gear reversing gear box (1) of the layshaft type is disclosed, such as those used in particular in construction machinery. In order to attain a high number of light parts and to keep low the noise level, a single clutch (21 to 24) is arranged on each layshaft (17 to 20). The idlers (25 to 28) associated to the clutches (21 to 24) form a driving gear chain (29). The disclosed solution is characterised in particular by a small axial length of the layshafts, so that helical gears with a wide helix angle may be used.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein unter Last schaltbares, mehrgängiges Wendegetriebe (1). Es handelt sich um ein Getriebe in Vorgelegewellenbauweise, wie es insbesondere in Baumaschinen eingesetzt wird. Um eine hohe Anzahl von Leichtteilen zu erzielen und die Geräuschentwicklung niedrig zu halten, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, auf jeder Vorgelegewelle (17 bis 20) eine einzige Schaltkupplung (21 bis 24) anzuordnen. Die den Schaltkupplungen (21 bis 24) zugeordneten Losräder (25 bis 28) bilden eine Antriebsraderkette (29). Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich insbesondere durch eine geringe axiale Länge der Vorgelegewellen aus. Somit können Schrägverzahnungen mit großen Schrägungswinkeln eingesetzt werden.

